

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации города Оренбурга

МОАУ "СОШ № 68"

РАССМОТРЕНО

руководитель МО ЕЦ

Радаева В.
№ протокола
от «23» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Беломытцова М.В.
от «31» 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОАУ
"СОШ №68"

Сафарова Е.В.
№ приказа
от «31» 08 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 784122)

элективного курса «Введение в мир химии»

для обучающихся 7 класса

Оренбург 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа основного общего образования по химии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Овладение обучающимися системой химических знаний, умений и навыков необходимо в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами. Это помогает успешному изучению смежных дисциплин и способствует продолжению обучения в системе среднего профессионального и высшего образования. Немаловажную роль система химических знаний играет в современном обществе, так как химия и химические технологии (в том числе био- и нанотехнологии) превращаются в революционную производительную силу. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования главными целями школьного химического образования являются:

- формирование у обучающихся системы химических знаний как компонента естественнонаучных знаний;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальных и нравственных качеств, формирование гуманистического отношения к окружающему миру и экологически целесообразного поведения в нем;
- понимание обучающимися химии как производительной силы общества и как возможной области будущей профессиональной деятельности;
- развитие мышления обучающихся посредством таких познавательных учебных действий, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, определять понятия, ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать;
- понимание взаимосвязи теории и практики, умение проводить химический эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения.

Для достижения этих целей в курсе химии на ступени основного общего образования решаются следующие задачи:

- формируются знания основ химической науки — основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;
- развиваются умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;
- приобретаются специальные умения и навыки по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;
- формируется гуманистическое отношение к химии как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;
- осуществляется интеграция химической картины мира в единую научную картину.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Глава I. Химия в центре естествознания 11 ч.

Химия как часть естествознания. Предмет химии.

Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира, Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.

Наблюдение, как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени, Лаборатория и оборудование.

Моделирование

Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).

Химические знаки и формулы

Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

Химия и физика

Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Агрегатные состояния веществ

Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Химия и география

Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы.

Химия и биология

Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии

Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

Демонстрации:

- Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства - применение».
- Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.
- Электрофорная машина в действии. Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.
- Объемные и шаростержневые модели воды углекислого, сернистого газов, метана,
- Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
- Вода в трех агрегатных состояниях Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
- Коллекция минералов (лазурит, халькопирит, корунд).

- Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита- мел, мрамор, известняк).
 - Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).
- Демонстрационные эксперименты:
- Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
 - Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.
 - «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах уравновешенных весах.
 - «Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторные опыты:

- «Распространение запаха одеколона, духом или дезодоранта как процесс диффузии.
- Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
- Диффузия перманганата калия в желатине.
- Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.
- Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
- Определение содержания воды в растении.
- Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
- Обнаружение крахмала в пшеничной муке.
- Взаимодействие аскорбиновой кислоты с иодом (определение витамина С в различных соках).
- Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.
- Обнаружение известковой воды, среди различных веществ. Домашние опыты:
- Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.
- Диффузия сахара в воде.
- Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.
- Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.

Практические работы:

Практическая работа № 1 Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

Практическая работа № 2 Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Глава II. Математика в химии (9 ч)

Относительная атомная и молекулярная массы.

Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля элемента в сложном веществе.

Понятие о массовой доле химического элемента (ш) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для двухчасового изучения курса).

Чистые вещества и смеси

Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства).

Объемная доля газа в смеси

Определение объемной доли газа (ф) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему, и наоборот

Массовая доля вещества в растворе

Массовая доля вещества и растворы. Концентрация. Растворитель и растворимое вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.

Массовая доля примесей

Понятие о чистом веществе и примеси, Массовая доля примеси (w) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

Демонстрации:

- Коллекция различных видов мрамора (или иллюстраций изделий) из него.
- Смесь речного и сахарного песка и их разделение.
- Коллекция нефти и нефтепродуктов.
- Коллекция бытовых смесей (кулинарных смесей, СМС, шампуней, напитков и др.).
- Диаграмма состава атмосферного воздуха.). Диаграмма состава природного газа.
- Коллекция «Минералы и горные породы» (образцы веществ и материалов, содержащих определенную долю примесей).

Домашние опыты:

- Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей.

Практические работы:

Практическая работа № 3 Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Глава III. Явления, происходящие с веществами (12 ч)

Разделение смесей

Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаса.

Дистилляция, или перегонка

Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения.

Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе.

Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций

Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.

Признаки химических реакций

Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

Демонстрации:

- Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
- Респираторные маски и марлевые повязки.
- Противогас и его устройство.
- Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Демонстрационные эксперименты:

- Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
- Разделение смеси порошка серы и песка.
- Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
- Получение дистиллированной воды.
- Разделение смеси способом кристаллизации.
- Взаимодействие железных опилок и серы при нагревании.
- Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение углекислого газа с помощью известковой воды.

- Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор - диоксид марганца (IV)),
- Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
- Взаимодействие раствора перманганата калия, дихромата калия с раствором сульфата меди (II)
- «Взаимодействие раствора аскорбиновой кислотой.
- Взаимодействие хлорида железа с красной кровяной солью и гидроксидом натрия.
- Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты. Лабораторные опыты:
- Адсорбция кукурузными палочками паром пахучих веществ.
- Изучение устройства зажигалки и пламени.

Домашние опыты:

- Разделение смеси сухого молока и речного песка.
- Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
- Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
- Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.
- Приготовление известковой воды и опыты с ней.
- Изучение состава СМС.

Практические работы:

Практическая работа № 4 Очистка поваренной соли.

Практическая работа №5 Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

Практическая работа №6 Изучение процесса коррозии железа (домашний эксперимент).

Глава IV. Рассказы по химии (3ч)

Ученическая конференция

«Выдающиеся русские ученые-химики». О жизни и деятельности М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова, других отечественных и зарубежных ученых (по выбору учащихся).

Конкурс сообщений учащихся

«Мое любимое химическое вещество». Об открытии, получении и значении выбранного химического вещества.

Конкурс ученических проектов, посвященных изучению химических реакций.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ВВЕДЕНИЕ В МИР ХИМИИ»

По завершении курса обучающиеся должны овладеть следующими результатами:

Личностные результаты

- знание и понимание: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;
- чувство гордости за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;
- признание ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;

- осознание степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;
- проявление экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;
- умение устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

Метапредметные результаты

- использование различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;
- применение основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т. д.) для изучения химических объектов;
- использование основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;
- формулирование выводов и умозаключений из наблюдений и изученных химических закономерностей;
- прогнозирование свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии;
- формулирование идей, гипотез и путей проверки их истинности;
- определение целей и задач учебной и исследовательской деятельности и путей их достижения;
- раскрытие причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;
- аргументация собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

Предметные результаты

В познавательной сфере

Знание (понимание):

- химической символики: знаков химических элементов, формул химических веществ;
- важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, растворы, тепловой эффект реакции;
- формулировок основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения. и их принципиальное отличие от физических явлений

Умение называть:

- химические элементы;
- соединения изученных классов неорганических веществ.

Объяснение сущности химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;

Безопасное обращение с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Вычисление:

- массовой доли химического элемента по формуле соединения;
- массовой доли вещества в растворе;

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:

- для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;
- для объяснения отдельных фактов и природных явлений;
- для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

В ценностно-ориентационной сфере

Анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.

В трудовой сфере

Проведение операций с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; изготовления моделей молекул.

В сфере безопасности жизнедеятельности

- *соблюдение правил* техники безопасности при проведении химического эксперимента;
- *оказание* первой помощи при ожогах, порезах и химических травмах.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Химия в центре естествознания					
1.1	Химия в центре естествознания	11	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		11			
Раздел 2. Математика в химии					
2.1	Математика в химии	9	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
		9			
Раздел 3. Явления, происходящие с веществами					
3.1	Явления, происходящие с веществами	12	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Рассказы по химии					
4.1	Рассказы по химии	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	4	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
		Всего	
1	Химия как часть естествознания. Предмет химии.	1	
2	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.	1	
3	Моделирование	1	
4	Химические знаки и формулы	1	
5	Химия и физика	1	
6	Агрегатные состояния веществ	1	
7	Химия и география	1	
8	Химия и биология	1	
9	Качественные реакции в химии	1	
10	Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности»	1	
11	Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки»	1	
12	Относительные атомная и молекулярная массы	1	
13	Массовая доля элемента в сложном веществе	1	
14	Чистые вещества и смеси	1	
15	Объемная доля газа в смеси	1	
16	Массовая доля вещества в растворе	1	
17	Массовая доля примесей	1	

18	Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	1	
19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Математика в химии»	1	
20	Обобщение и систематизация знаний. Решение задач	1	
21	Разделение смесей	1	
22	Дистилляция, или перегонка	1	
23	Дистиллированная вода и области ее применения	1	
24	Химические реакции.	1	
25	Условия протекания и прекращения химических реакций.	1	
26	Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха	1	
27	Признаки химических реакций: изменение цвета, появление запаха	1	
28	Признаки химических реакций: образование осадка, растворение полученного осадка	1	
29	Признаки химических реакций: выделение газа, выделение или поглощение теплоты	1	
30	Обобщение и систематизация знаний по теме «Явления, происходящие с веществами»	1	
31	Практическая работа №4 «Очистка поваренной соли»	1	
32	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	
33	Ученическая конференция. Конкурс сообщений учащихся	1	
34	Конкурс ученических проектов, посвященных изучению химических реакций.	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Химия, 7 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Химия. 7 класс. Методическое пособие

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК

<https://m.edsoo.ru/7f41837c>